

EL CERN EMPLEA SOFTWARE DESARROLLADO EN EL CESGA

- ***El CESGA recibe datos del LHC para análisis y almacenamiento, como miembro del Grid WLCG***

Santiago, 27 de abril de 2010.- El WLCG (Worldwide LHC Computing Grid), la infraestructura grid creada para distribuir, almacenar y analizar los datos que se extraerán de los experimentos del Large Hadron Collider del CERN, está empleando software desarrollado por el Centro de Supercomputación de Galicia para EGEE, (Enabling Grids for E-Science) y EELA (E-science grid facility for Europe and Latin America). En concreto, el Portal de Contabilidad (Accounting) y el Portal de Métricas desarrollados para EGEE y el software que permite utilizar el sistema de colas GridEngine.

El proyecto LCG depende de varios otros proyectos para el suministro de gran parte del software especializado que se utiliza para gestionar la distribución de datos y acceso, así como el envío de trabajos y la autenticación y autorización de usuarios; este software es conocido colectivamente como el **middleware Grid**. En el caso de WLCG, el middleware utilizado se denomina gLite (Lightweight Middleware for Grid Computing). Este middleware es desarrollado dentro del proyecto europeo EGEE, y es empleado además de en EGEE, en WLCG y EELA.

El CESGA, como miembro de EGEE y EELA, desarrolló el **Portal de Contabilidad** que permite analizar el uso que se hace de los computadores mediante la generación de estadísticas de consumo de recursos. El CESGA se encargará de mantener el Portal de Contabilidad de la futura infraestructura grid europea que continuará el trabajo iniciado en EGEE y que denomina EGI (European Grid Initiative). Además lo adaptará a las necesidades de este nuevo ecosistema en el que juegan un papel primordial las NGI (National Grid Initiatives) y los SSC (Specialised Support Centres).

Portal de Métricas

El CESGA ha desarrollado también el Portal de Métricas para EGEE, que recoge de forma automática información de distintas fuentes y genera las correspondientes métricas. El nuevo portal, que se está desarrollando, permite medir de forma objetiva el progreso del proyecto y seguir su evolución de forma sencilla y sobre la base de datos actualizados, posibilitando la generación de informes en segundos.

Adicionalmente el CESGA, en colaboración con el LIP de Portugal y el Imperial College de U.K., integró en gLite, actualmente el middleware grid más extendido, GridEngine, el sistema de colas utilizado en los superordenadores del CESGA. GridEngine cuenta con avanzadas funcionalidades que pueden ser de gran utilidad a los centros que participan en el grid, y que ahora tienen la opción de elegir este sistema de colas, adicionalmente a la solución torque/maui. (*)

Recursos de Computación a disposición del LHC

El CESGA pone a disposición del WLCG, EGEE y EELA sus recursos grid, y suministra el alojamiento y colabora en el mantenimiento del Tier2 del Laboratorio de Física de Altas Energías de la Universidad de Santiago, USC, que se encarga de recibir y analizar los datos del experimento LHCb.

El CESGA contribuye además en los cuatro experimentos principales (ATLAS, CMS, ALICE y LCHb) que se están realizando en el LHC del CERN, con los siguientes recursos informáticos:

ALMACENAMIENTO: 143 Terabytes de almacenamiento para los trabajos

CÁLCULO: 404 CPUs para cálculo en el SVG (Superordenador Virtual Gallego) para la ejecución de trabajos con estas características:

- 80 servidores DELL 750 con procesador Pentium4 a 3.2GHz. 48 servidores disponen de una memoria principal de 1GB y 32 servidores disponen de 2GB. Los servidores disponen de un disco de 160GB SATA a 7200rpm. Todos estos nodos están interconectados mediante Gigabit Ethernet a un servidor de datos 1750 con 2 procesadores Xeon a 3GHz e 438GB de disco SCSI en configuración RAID 5.

- 40 servidores blade: 36 DELL PE 1955 con doble procesador quad-core Intel Xeon 5310 a 1.6GHz con 4GB de memoria principal y un disco de 72GB SAS a 10,000rpm y 4 servidores blade DELL PE 1955 con doble procesador quad-core Intel Xeon 5355 a 2.66GHz con 8GB de memoria principal y dos discos de 72GB SAS a 10,000rpm. Todos estos nodos están interconectados mediante Gigabit Ethernet a un servidor de datos 2950 con 2 procesadores Xeon 5130 a 2GHz y 4GB de memoria e 1800GB de disco SCSI en configuración RAID 5.

- 2 servidores DELL 1425 con procesador Pentium Xeon64 a 3.2GHz y 3GHz, uno con 80GB y otro con 500GB de disco local SATA.

El tráfico de datos que se ha estado recibiendo en el último año, está aumentando notablemente a raíz de que, el de pasado día 30 de marzo se consiguió en el túnel del LHC la mayor colisión de protones en laboratorio de la historia, con una energía de 7 TeV, dando inicio al programa de investigación de los experimentos del CERN.

El Centro de Supercomputación de Galicia (CESGA) es una Fundación participada por la Xunta de Galicia y por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Desde su creación en 1993, el CESGA tiene la misión de contribuir al avance de la ciencia y la técnica mediante la investigación y aplicación de computación y comunicaciones de altas prestaciones, en colaboración con otras instituciones, para beneficio de la sociedad.

Más información:

www.cesga.es

<http://public.eu-egee.org/>

<http://www.eu-eela.eu/>

<http://glite.web.cern.ch/glite/>

(*) http://www.gridpp.ac.uk/wiki/Torque_and_Maui